

Republic of Ecuador

👉 EDICT OF GOVERNMENT 👈

In order to promote public education and public safety, equal justice for all, a better informed citizenry, the rule of law, world trade and world peace, this legal document is hereby made available on a noncommercial basis, as it is the right of all humans to know and speak the laws that govern them.



NTE INEN 1078 (1984) (Spanish): Bebidas gaseosas. Determinación de la densidad relativa

BLANK PAGE



Norma Técnica Ecuatoriana	BEBIDAS GASEOSAS. DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD RELATIVA	INEN 1 078 1983-12
<p style="text-align: center;">1. OBJETO</p> <p>1.1 Esta norma establece el método de referencia para determinar la densidad relativa en bebidas gaseosas.</p> <p style="text-align: center;">2. TERMINOLOGIA</p> <p>2.1 Densidad relativa. Es el cociente entre la densidad de una bebida gaseosa y la densidad del agua destilada consideradas ambas a la misma temperatura.</p> <p style="text-align: center;">3. RESUMEN</p> <p>3.1 Determinar densidad relativa a 20% C/20° C por relación entre la masa de la muestra analizada y la masa de agua destilada, correspondientes ambas a un mismo volumen, utilizando el mismo picnómetro.</p> <p style="text-align: center;">4. INSTRUMENTAL</p> <p>4.1 <i>Picnómetro</i>, de 50 cm³ de capacidad, con un cuello de 3,5 mm de diámetro interno.</p> <p>4.2 <i>Balanza analítica</i>, sensible al 0,1 mg.</p> <p>4.3 <i>Baño de agua</i>, con reguladores de temperatura ajustable en 20° ± 0,2° C.</p> <p>4.4 <i>Termómetro</i>, graduado en décimas de grado Celsius (°C).</p> <p>4.5 <i>Fuente de aire seco</i>, preferentemente a temperatura moderada.</p> <p>4.6 <i>Embudo</i>, para filtraciones en picnometría.</p> <p>4.7 <i>Matraz Erlenmeyer</i>, de 250 cm³ y de 1 000 cm³.</p> <p>4.8 <i>Papel filtro</i>.</p> <p>4.9 <i>Algodón hidrófilo</i>, para filtración.</p> <p style="text-align: center;">5. REACTIVOS</p> <p>5.1 <i>Mezcla sulfocrómica</i>, para limpiar el picnómetro.</p> <p style="text-align: right;"><i>(Continúa)</i></p>		

5.2 *Agua destilada*, exenta de anhídrido carbónico.

5.3 *Etanol*, reactivos para análisis.

5.4 *Eter etílico*, reactivo para análisis.

6. PREPARACION DE LA MUESTRA

6.1 Eliminar el anhídrido carbónico vertiendo 250 cm³ de la bebida gaseosa de un vaso a otro o por agitación.

6.2 Si el producto es algo turbio, filtrar 250 cm³ a través de papel filtro plegado, en un embudo tapado, recibiendo el producto en un matraz Erlenmeyer de 2.50 cm³.

7. PROCEDIMIENTO

7.1 La determinación debe efectuarse por duplicado sobre la misma muestra preparada.

7.2 Lavar el picnómetro con agua corriente y, luego, en forma rápida, con la mezcla sulfocrómica. Después lavar varias veces con agua destilada y, finalmente, con etanol y éter etílico.

7.3 Dejar escurrir el picnómetro y secarlo mediante una corriente de aire seco o en estufa; exteriormente debe secarse con papel filtro; luego, taparlo.

7.4 Pesar el picnómetro limpio y seco, con aproximación al 0,1 mg.

7.5 Colocar cuidadosamente la muestra en el picnómetro hasta la marca respectiva, evitando la formación de burbujas de aire, y luego taparlo.

7.6 Sumergir el picnómetro en el baño de agua a 20° ± 0,2° C durante 30 minutos, comprobando al final que el nivel del producto alcance exactamente la marca.

7.7 Retirar el picnómetro del baño, secar exteriormente con papel filtro y pesar con aproximación al 0,1 mg.

7.8 Vaciar el picnómetro y limpiar como se indica en 7.2; secar interiormente con una corriente de aire seco o en estufa y luego colocar en el agua destilada hasta la marca respectiva, evitando la formación de burbujas de aire; tapar el picnómetro.

7.9 Sumergir el picnómetro en el baño de agua a 20° ± 0,2° C durante 30 minutos, comprobando al final que el nivel del agua alcance exactamente la marca.

7.10 Retirar el picnómetro del baño, secar exteriormente con papel filtro y pesar con aproximación al 0,1 mg.

(Continúa)

8. CALCULOS

8.1 La densidad relativa en bebidas gaseosas, a 20° C/20° C, se determina mediante la ecuación siguiente:

$$d = \frac{m_2 - m_1}{m_3 - m_1}$$

Siendo:

d = densidad relativa, a 20° C/20° C,

m₁ = masa del picnómetro vacío, en gramos,

m₂ = masa del picnómetro con la muestra, en gramos,

m₃ = masa del picnómetro con agua destilada, en gramos.

9. ERRORES DE METODO

9.1 La diferencia entre los resultados de una determinación efectuada por duplicado no debe exceder del 0,01%, en caso contrario, debe repetirse la determinación.

10. INFORME DE RESULTADOS

10.1 Como resultado final, debe reportarse la media aritmética de los resultados de la determinación.

10.2 En el informe de resultados, debe indicarse el método usado INEN 1 078 y el resultado obtenido. Debe mencionarse, además, cualquier condición no especificada en esta norma o considerada como opcional, así como cualquier circunstancia que pueda haber influido sobre el resultado.

10.3 Debe incluirse todos los detalles para la completa identificación de la muestra.

(Continúa)

APENDICE Z

Z.1 NORMAS A CONSULTAR

Esta norma no requiere de otras para su aplicación.

Z.2 BASES DE ESTUDIO

A.O.A.C. Method of Analysis 12 002. *Specific gravity, Official Final Action*. Association of Official Analytical Chemists. Washington, 1975.

Villavechia V. *Química Analítica Aplicada*. Editorial Gustavo Gill. Barcelona, 1963.

Winton y Winton. *Análisis de Alimentos*. Editorial Hispanoamericana. Barcelona, 1958.

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

Documento: NTE INEN 1078	TÍTULO: BEBIDAS GASEOSAS. DETERMINACION DE LA DENSIDAD RELATIVA.	Código: AL 04.03-301
------------------------------------	---	--------------------------------

ORIGINAL: Fecha de iniciación del estudio:	REVISIÓN: Fecha de aprobación anterior por Consejo Directivo Oficialización con el Carácter de por Acuerdo No. de publicado en el Registro Oficial No. de Fecha de iniciación del estudio:
--	--

Fechas de consulta pública: de 1980-04-07 a 1980-05-30

Subcomité Técnico: Bebidas Gaseosas	Fecha de aprobación: 1983-02-23
Fecha de iniciación:	Integrantes del Subcomité Técnico:

NOMBRES:	INSTITUCIÓN REPRESENTADA:
Dra. Elena de Cárdenas	INHMT
Dra. Teresa Nuques de Guzmán	INHMT
Dra. Consuelo Alvario	INHMT
Dra. Marcia Ramírez Solano	BEBIDAS CITRICAS
Ing. Fred Lavayen	BEBIDAS CITRICAS
Dra. Myrna de Martrus	CEGSA
Ing. Daniel Rodríguez	ASTESA
Ing. José Salinas	ASTESA
Ing. Carlos Lema	ASTESA
Ing. Freddy Balseca	INDEGA
Dra. Cecilia Alarcón	INIMS
Ing. José Villacreses	INSTITUTO INVESTIGACIONES TECNOLOGICAS-GUAYAQUIL
Dra. Rosa de León	INSTITUTO DE HIGIENE IZQUIETA PEREZ QUITO
Ing. Eduardo Caicedo	GASEOSAS TUNGURAHUA
Dr. Raúl Vinuesa	ESCUELA POLITECNICA DEL CHIMBORAZO
Ing. Cornelio Alvarez	EMPROSUR
Ing. Miguel Aldaz	ING. QUIMICA UNIVERSIDAD CENTRAL
Ing. Daniel Anchundia	INGAORO
Ing. Humberto Rivera	INKA COLA
Dr. Marcelo Noroña	TESALIA
Ing. Giovanna Lucio	ESCUELA POLITECNICA NACIONAL
Dr. Javier Aldea Martínez	ONUDI-INEN
Dra. Hipatia Navas	INEN
Ing. César Jara	INEN

Otros trámites: ♦4 Esta norma sin ningún cambio en su contenido fue **DESREGULARIZADA**, pasando de **OBLIGATORIA a VOLUNTARIA**, según Resolución de Consejo Directivo de 1998-01-08 y oficializada mediante Acuerdo Ministerial No. 235 de 1998-05-04 publicado en el Registro Oficial No. 321 del 1998-05-20

El Consejo Directivo del INEN aprobó este proyecto de norma en sesión de 1983-12-15

Oficializada como: Obligatoria	Por Acuerdo Ministerial No. 106 del 1984-02-21
Registro Oficial No. 707 del 1984-03-21	

Instituto Ecuatoriano de Normalización, INEN - Baquerizo Moreno E8-29 y Av. 6 de Diciembre
Casilla 17-01-3999 - Telfs: (593 2)2 501885 al 2 501891 - Fax: (593 2) 2 567815
Dirección General: E-Mail: baguilera@inen.gov.ec
Área Técnica de Normalización: E-Mail: normalizacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Certificación: E-Mail: certificacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Verificación: E-Mail: verificacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Servicios Tecnológicos: E-Mail: inencati@inen.gov.ec
Regional Guayas: E-Mail: inenguayas@inen.gov.ec
Regional Azuay: E-Mail: inencuenca@inen.gov.ec
Regional Chimborazo: E-Mail: inenriobamba@inen.gov.ec
[URL:www.inen.gov.ec](http://www.inen.gov.ec)